



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

200
1818
2018
JAHRE

PD Dr. Peter Rosenkranz & Mitarbeiter

BERICHT DER LANDESANSTALT FÜR BIENENKUNDE DER UNIVERSITÄT HOHENHEIM FÜR DAS JAHR 2018

Inhalt

1	PERSONAL & ORGANISATION.....	2
2	IMKERLICHER BETRIEB/ VERSUCHSVÖLKER.....	3
3	HONIGUNTERSUCHUNG, QUALITÄTSKONTROLLE, HONIGINHALTSSTOFFE	3
4	RÜCKSTANDSUNTERSUCHUNGEN IN BIENENPRODUKTEN	5
5	FORSCHUNGSPROJEKTE.....	8
5.1	„DeBiMo“ - MONITORINGPROJEKT ZU ÜBERWINTERUNGSVERLUSTEN.....	8
5.2	VARROOSE-BEKÄMPFUNG/ VARROABIOLOGIE/ BIENENPATHOLOGIE.....	9
5.3	BIENENPRODUKTE.....	11
5.4	BIENENSCHUTZ / EINTRAG VON PFLANZENSCHUTZMITTELN / RÜCKSTÄNDE	12
5.5	BESTÄUBUNG, TRACHTVERBESSERUNG, NACHWACHSENDE ROHSTOFFE	14
6	VORLESUNGEN, BLOCKVERANSTALTUNGEN, KURSE	15
7	KONGRESSE, ARBEITSTAGUNGEN UND FORSCHUNGAUFENTHALTE	16
8	BESUCHER, BERATUNG, ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	17
9	VERÖFFENTLICHUNGEN UND EXAMENSARBEITEN 2018	17

1 Personal & Organisation

Wissenschaftler: PD Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Dr. Helmut Horn, Dr. Annette Schroeder, Dr. Klaus Wallner.

Im Oktober ging Herr Dr. Dr. Helmut Horn in den Ruhestand. Mit Frau Dr. Annette Schroeder konnten wir die Leitung des Honiglators sofort und kompetent wiederbesetzen.

Aus Drittmitteln finanziert: Dr. Raghdan Alkattea, Dr. Bettina Ziegelmann.

Labor: Bozena Blind, Dana Böhm, Birgit Fritz, Manuela Schenk (je 50%).

Imkerei: Rüdiger Gerlich (50%), Bernd Gieler, Doris De Craigher (50%).

Sekretariat: Gabriele Zander.

Reinigung: Rosa Schwarz.

ProjektmitarbeiterInnen: Doris De Craigher (30%), Tomas Danhel, Thomas Kustermann.

DoktorandInnen: Claudia Häußermann, Melanie Marquardt, Richard Odemer, Victoria Seeburger, Carolin Friedle.

Richard Odemer hat im Juli 2018 erfolgreich seine Promotion fertiggestellt.

Diplom/ Master/ Magister/ Bachelor: Annamarie Achtzehn, Marius Blumenschein, Anne Emperle, Daniel Heim, Conny Hüber, Marisa Makosch, Anja Penell, Carolin Rein, Jessica Wurster.

Wissenschaftliche Hilfskräfte, PraktikantInnen: Richard Aner, Felix Bächlin, Rebecca Hartmann, Markus Grünke, Helen Kilian-Rosenkranz, Lydia Kienbaum, Anke Kohnle, Veronika Lang, Tobias Paeffgen, Lucia Pabel, Kathrin Vollmer.

Imker in Kooperationsprojekten: Wiederum haben sich viele Imker in den angewandten Langzeitprojekten (z.B. „Monitoringimker“ beim „DeBiMo“, Waldtrachtimker beim „BoogIH“ und Pollensammler beim neuen Pollenprojekt) engagiert und uns wichtige Daten geliefert. Herzlichen Dank an alle Beteiligten für die gute Zusammenarbeit!

Unsere akkreditierten Labore wurden im Juli erfolgreich einer Fachbegutachtung unterzogen.

Neubau: Im Jahr 2018 mussten noch weitere Details v.a. im Arbeitsbereich der Ingenieure geklärt werden. Im November wurde mit den Vorbereitungen der Baustelle begonnen (Abriss der alten Gewächshäuser) und im Dezember die Ausschreibung für den Rohbau gestartet. Anfang Januar 2019 gab das Finanzministerium in einer PM die Baufreigabe für den Neubau der Bienenkunde bekannt. Baubeginn soll wie geplant im Frühjahr 2019 sein.

2 Imkerlicher Betrieb/ Versuchsvölker

Rüdiger Gerlich, Bernd Gieler, Doris De Craigher, Mitarbeiter der LAB

Wiederum wurden die Versuchsvölker ausschließlich für die unten aufgeführten Forschungsprojekte sowie für Unterrichtszwecke (Imkerkurse, Bienenblock) eingesetzt. Viele imkerliche Arbeiten in diesen Projekten mussten von den jeweiligen Projektleitern und ProjektmitarbeiterInnen mit übernommen werden.

Im Frühjahr 2018 betrug der Völkerbestand 270 Versuchsbienenvölker. Etliche dieser Bienenvölker wurden für die Bildung von zahlreichen Mini-Plus-Versuchseinheiten (LiCl-Versuche, Kurse, AG Hasselmann) sowie Schau- und Demonstrationsvölker (Tag der offenen Universität, Imker- und Studentenkurse) verwendet. Für die Mini-Plus-Einheiten wurden weitere 4-er-Unterböden gebaut, mit denen diese Kleinvölker zeitsparend bearbeitet und ggf. überwintert werden können. An insgesamt 18 Bienenständen wurden nach Ende der Versuchssaison 215 Bienenvölker eingewintert. An 4 Montagen im Mai wurden insgesamt ca. 1.800 Bienenlarven an Imker zur Königinnenaufzucht abgegeben.

Das Bienenjahr 2018 war in Baden-Württemberg ein mittleres bis sehr gutes Honigjahr. In fast allen Regionen konnten diejenigen Imker, die ihre Völker ausreichend stark ausgewintert hatten, die Blüentracht sehr gut nutzen. Anschließend hat die Linde vielerorts hervorragend gehonigt, was zu einer sehr guten Sommertrachternte führte. Leider blieb die Honigtautracht etwas hinter den Erwartungen zurück. An manchen Standorten kam es zu einer massiven Melezitose tracht. Erst relativ spät honigte regional im Schwarzwald und an einigen Stellen im Schwäbischen Wald die Tanne, die dort dann jedoch recht gute Ernten zuließ. Die Honigernte an der LAB betrug ca. 1.700 kg, davon ca. 600 kg Frühjahrsblüte, 900 kg Sommertracht (v. a. Linde!) und 200 kg Waldhonig.

3 Honiguntersuchung, Qualitätskontrolle, Honiginhaltsstoffe

Dana Böhm, Dr. Raghdan Alkattea, Dr. Dr. Helmut Horn, Manuela Schenk, Dr. Annette Schroeder

Insgesamt wurden 1.214 Honigproben untersucht, davon ca. 1.200 Honige einheimischer Herkunft. Es wurden mehr als 5.500 Einzelanalysen durchgeführt. Den größten Teil der Proben bildeten die Imkerproben aus Baden-Württemberg, die über die Landesverbände mit EU-Fördergeldern bezuschusst werden, gefolgt von den Proben der Württembergischen Honigprämierung, anderen Imkerproben und den Honigen der Marktkontrolle des DIB (siehe Tab. 1). Durch notwendige Paralleluntersuchungen von Kontrollhonigen bei bestimmten Analysen (Invertaseaktivität, HMF-Gehalt) sowie Doppel- oder Dreifachbestimmungen zur endgültigen Absicherung der Analysenergebnisse erhöht sich die Gesamtzahl der durchgeführten Analysen nochmals beträchtlich.

Bei Zugrundelegung der DIB-Richtlinien wurden von 1.146 ausgewerteten einheimischen Honigen 5,7 % der Proben aufgrund überhöhter Wassergehalte und 3 % der Proben aufgrund verringerter Invertaseaktivitäten beanstandet. Honige mit verringerter Invertaseaktivität waren auch meist durch höhere HMF-Gehalte gekennzeichnet. Überhöhte Wassergehalte traten hauptsächlich bei Frühjahrsblütenhonigen auf. 9 der eingesandten Proben waren aufgrund von Fruchteintrag durch die Bienen nicht als Honig vermarktungsfähig. 4 Honige wiesen Anzeichen ausländischer Herkunft auf.

Tab. 1: Untersuchte Honigproben des Jahres 2018

Herkunft	DIB	Honigpräm. (*)	EU-Proben (**)	Imker- proben	DeBi-Mo- Proben	Aus- landsproben
Anzahl der Proben	57	159	830	109	33	21
Analysen:						
Wassergehalt	57	159	821	102	17	21
Invertase	57	159	821	72	---	7
Diastase	---	---	13	10	---	14
HMF	---	15	15	15	---	11
elektr. Leitfähigkeit	46	159	821	100	17	21
Filtertest	---	159	---	---	---	---
Gewicht	---	159	---	---	---	---
Thixotropietest	---	---	---	1	---	
Pollenanalysen	14	159	741	83	24	21

(*) Prämierungshonige: Honige aus der Württembergischen Honigprämierung

(**) EU-Proben: Honigproben aus Baden-Württemberg (Orientierungsproben), deren Untersuchung im Rahmen einer EU-Bezuschussung gefördert wird

Honigprämierung

Bei der Badischen Honigprämierung mit 159 Honiglosen war wie in den Vorjahren die Qualität der eingesandten Honige sehr gut. Der durchschnittliche Wassergehalt aller Proben betrug 15,6 % (13,8 bis 18,9 %), die Invertaseaktivität lag im Mittel bei 108,7 Units/kg (15,5 bis 262,4). Insgesamt wurden 16 Honige (10,1 %) der eingesandten Lose nicht prämiert. Die häufigsten Ausschlussgründe waren Fehler in der Aufmachung (falsche Deckeleinlage), überhöhter Wassergehalt bzw. Gärung verringerte Invertaseaktivität mit erhöhtem HMF-Gehalt sowie erhöhte Thioclopid-Rückstände (vgl. Rückstandsuntersuchungen in Bienenprodukten). Um Lecanienhonige der Ernte 2017 mit natürlich verringerter Invertaseaktivität nicht von der Prämierung auszuschließen, wurden im Rahmen einer Ausnahmeregelung von Seiten des DIB 10 Bronzemedailles verliehen.

Ringversuche

Das Honiglabor als akkreditierte Untersuchungseinrichtung beteiligte sich wie in den Vorjahren an drei Ringversuchen, die erneut alle erfolgreich durchgeführt werden konnten.

Untersuchung von Pollen und Bienenbrot

Daneben wurden 25 Bienenbrotproben im Rahmen des DeBiMo-Projekts und 24 Pollenproben aus Hummelvölkern pollenanalytisch untersucht.

4 Rückstandsuntersuchungen in Bienenprodukten

Bozena Blind, Birgit Fritz, Rebecca Hartmann, Anke Kohnle, Carolin Friedle, Dr. Klaus Wallner

Rückstände von Varroa-Bekämpfungsmitteln im Honig

Es wurden insgesamt 1603 einheimische Honigproben auf Rückstände analysiert, davon 1.024 DIB-Marktkontrollproben, 153 Honige aus EU-geförderten Projekten verschiedener Landesverbände, 305 Honige aus Prämierungen der Landesverbände Württemberg und Hessen und 93 Proben von Imkern und imkerlichen Organisationen, 28 Honige aus Versuchen der Landesanstalt und zusätzlich 109 Auslandshonige mit Schwerpunkt Österreich. Nicht in dieser Auswertung erfasst sind Honig- und Futterproben, die im Zusammenhang mit der Erprobung von Versuchspräparaten und aus Feldversuchen mit Pflanzenschutzmitteln stehen (n=112). Unser Untersuchungsprogramm umfasst die gängigen Varroazide, verschiedene Pflanzenschutzmittel vorrangig aus Blütenbehandlungen im Winterraps und Obst, das DEET aus dem ehemaligen Fabi-Spray, das Paradichlorbenzol aus der Wachsmottenbekämpfung und die Sulfonamide, die im Ausland teilweise noch gegen Amerikanische Faulbrut eingesetzt werden.

Rückstände der zugelassenen synthetischen Varroabekämpfungsmittel spielen mittlerweile eine untergeordnete Rolle. Vor allem **Perizin**-Rückstände haben ihre ehemals hohe Bedeutung verloren. Allerdings hat sich die Situation im Vergleich zum Vorjahr nicht wesentlich verändert. Lediglich in 4,2 % (Vorjahr 1,3 %) der deutschen Honige waren Spuren des Wirkstoffs Coumaphos nachweisbar. Die Belastungswerte liegen durchweg sehr niedrig. Nur ein Honig wies einen Rückstandswert über 10 µg/kg auf. Von den eingesandten 108 Auslandshonigen, die meist von Ökobetrieben stammten, war kein Honig positiv.

Rückstände von **Folbex VA Neu** und **Bayvarol** waren in keinem Honig nachweisbar. Der Wirkstoff von **Klartan/Mavrik** bzw. **Apistan** war lediglich in 4 einheimischen Honigen (0,2 %) im Spurenbereich < 10 µg/kg nachweisbar. Keiner der 108 Auslandshonige war positiv. **Amitraz**, das seit 2016 offiziell auch in Deutschland eingesetzt werden darf, wurde lediglich in Futterproben von Versuchsvölkern nachgewiesen. Sechs Imkerproben aus dem Ausland waren mit Werten zwischen 25 und 46 µg/kg belastet (zulässige Höchstgrenze 200 µg/kg).

Die vorwiegend im Ausland eingesetzten Wirkstoffe Acrinathrin, Chlorfenvinphos und Tetradifon wurden im einheimischen und ausländischen Honig nicht gefunden. **Thymol** konnte in keinem der

analysierten Honige nachgewiesen werden. Thymol kann natürlicherweise mit Gehalten um 700 µg/kg vorkommen und ist ab etwa 1.200 µg/kg sensorisch feststellbar. **Paradichlorbenzol** wurde weder in in- noch ausländischen Honigen gefunden. Das gleiche gilt auch für die Gruppe der Sulfonamide.

Pflanzenschutzmittel im Honig

Von den in der landwirtschaftlichen Praxis im Einsatz befindlichen Fungiziden konnten sechs Rapsfungizide, das **Boscalid** (10,4 %, Vorjahr 16,1 %), das **Dimoxystrobin** (11,7 %, Vorjahr 10,8 %) das **Azoxystrobin** (6,1 %, Vorjahr 7 %), das **Prothioconazol** (5,2 %, Vorjahr 10,1 %), **Thiophanat-methyl** (1,3 %, Vorjahr 0,9%) und das **Tebuconazol** (1,4 %, Vorjahr 2,2 %) gefunden werden. Aus dem Bereich Obstbau wurde das Fungizid **Fluopyram** (2,1 %, Vorjahr 2,5 %) nachwiesen. Diese bienenungefährlich eingestuften Wirkstoffe werden gegen unterschiedliche Schadorganismen auch in blühenden Kulturen eingesetzt. Deshalb sind Rückstände in Honig auch naheliegend. Die zulässigen Höchstgrenzen liegen mit Ausnahme des Rapsfungizids Thiophanat-methyl (1000 µg/kg) bei allen anderen Fungiziden bei 50 µg/kg. Die übrigen 33 Pflanzenschutzmittel im Untersuchungsprogramm sind im Bereich der Bestimmungsgrenzen von 3 µg/kg nicht, oder nur in Einzelfällen nachgewiesen worden. Zwei bienenungefährlich eingestufte Rapsinsektizide, **Thiacloprid** (9,6 %, Vorjahr 13,5 %,) und **Acetamiprid** (0,6 %, Vorjahr 1,6 %) und ein im Obstbau gebräuchliches Insektizid, **Indoxacarb** (0,4 %, Vorjahr 0,9 %), konnten ebenfalls nachgewiesen werden. Die zulässige Höchstgrenze liegt bei Thiacloprid bei 200 µg/kg, bei den beiden anderen Wirkstoffen bei 50 µg/kg. Einige dieser Raps-spritzmittel konnten teilweise mit auffällig hohen Rückstandswerten in den Frühjahrsblütenhonigen gemessen werden. In einigen Fällen ist es auch zu Höchstmengenüberschreitungen gekommen. Ursache dürfte die „Standard-Applikationstechnik“ im Raps sein, bei der die Blüten voll getroffen werden. Die Rückstandswerte bei der überwiegenden Zahl der Proben liegt glücklicherweise im niedrigen Belastungsbereich <20 µg/kg. Die bienenungefährlich eingestuften Insektizide aus der Gruppe der Pyrethroide, **beta-Cyfluthrin**, **lambda-Cyhalothrin** und **alpha-Cypermethrin** waren in keinem Honig nachweisbar. Diese ehemaligen Rapsinsektizide können aufgrund der Resistenzentwicklung gegen viele Rapsschädlingen nicht mehr wirkungsvoll eingesetzt werden und haben daher massiv an Bedeutung verloren. Auch in diesem Jahr hat sich wieder gezeigt, dass der Raps als Hauptwirkstofflieferant für Honigrückstände gesehen werden muss. Viele Bienenvölker haben Kontakt zu dieser wichtigen Trachtpflanze. Sicherlich könnten die Rückstandsprobleme in Blütenhonigen mit hohen Rapsanteilen durch den Einsatz der Dropleg-Technologie deutlich reduziert werden. So lag beispielsweise der höchste Rückstandswert beim Insektizid Thiacloprid in Honigen, die in Dropleg-Rapsbetrieben geerntet wurden, bei 6 µg/kg. Bei

Rapsbetrieben, die die klassische Überkopfspritzung bei der einmaligen Blütenbehandlung gewählt hatten, lag der höchste Wert dagegen bei 364 µg/kg, also etwa 60-mal höher.

Rückstände von Varroa-Bekämpfungsmitteln im Bienenwachs

Es wurden 1.264 (Vorjahr 1272) Wachsproben aus dem In- und Ausland analysiert. Da unterschiedliche Aufarbeitungsverfahren eingesetzt werden, summiert sich die Analysenzahl auf insgesamt 1.967 Einzelanalysen. Etwa die Hälfte der 825 einheimischen Proben und ein Großteil der Auslandsproben stammten von Ökobetrieben, weshalb die Wachsergebnisse nicht repräsentativ für die aktuelle Rückstandssituation im Land sein können. Neben den Imker- und Verbandsproben kamen 38 Wachsproben aus unterschiedlichen Versuchen der Landesanstalt zur Untersuchung.

Folbex VA Neu aus den Anfängen der Varroabekämpfung wurde immerhin in 9 Proben im Spurenbereich (1 mg/kg) gefunden. Der Wirkstoff war in den drei Vorjahren nicht mehr zu finden. Offensichtlich sind aufgrund der deutlich gestiegenen Wachspreise uralte Lagerbestände zu Mittelwänden verarbeitet worden. **Perizin**-Rückstände waren in 11,3 % (Vorjahr 16,8 %) der Proben in Mengen um 5 mg/kg, in drei Einzelproben sogar bis 20 mg/kg nachweisbar. Hier wird die Anwendung des CheckMite-Streifens vermutet, der bekanntermaßen deutlich mehr Rückstände im Wachs hinterlässt als das Träufelpräparat Perizin. Lediglich 2,3 % (Vorjahr 6,0 %) der Auslandswachse waren in niedriger Größenordnung mit diesem Wirkstoff kontaminiert.

Fluvalinat (Mavrik/Apistan) wurde in 7,8 % (Vorjahr 9,1 %) der einheimischen Proben im Bereich 0,5 bis 20 mg/kg festgestellt. Im Auslandswachs (n=418) wurde es mit 11,5 % (Vorjahr 13,8 %) häufiger, aber mit ähnlich hohen Rückstandswerten gefunden.

Thymol (Thymovar, Apilife VAR), das im Spurenbereich natürlicherweise im Bienenwachs vorkommen kann, wurde in 15,7 % (Vorjahr 22 %) der Inlandsproben und in 9,1 (Vorjahr 12,8 %) der Auslandswachse gefunden.

Die varroaziden Wirkstoffe Chlorfenvinphos und Acrinathrin waren nur in Einzelproben aus dem Ausland messbar.

Paradichlorbenzol (Imker-Globol) und das DEET aus einem früheren Bienenabwehrspray war in keiner Wachsprobe nachweisbar.

Amitraz (Metabolit DMF bzw. DMA) wurde in fünf Proben mit niedrigen Gehalten gefunden.

Als erstrebenswerter Orientierungswert für Rückstände von Varroaziden oder Pflanzenschutzmitteln, z.B. in Mittelwänden, kann ein maximaler Gehalt von 0,5 mg/kg gesehen werden. Dies ist auch die langjährige Bestimmungsgrenze der Hohenheimer Wachsanalytik. Bei dieser Größenordnung findet keine messbare Auswanderung von Wirkstoffen in den Honig statt und auch die Bienengesundheit ist nicht gefährdet. Imker, deren Wachs diese oder geringere Gehalte aufweist, sind damit auf der sicheren Seite. Das Wachs der Öko-Imkereien ist bezüglich der o. a. Wirkstoffe entweder unbelastet

oder wesentlich seltener belastet. Von den **Pflanzenschutzmittelwirkstoffen** im Analysenprogramm konnte keiner in den Wachsproben nachgewiesen werden.

Verfälschungen von Bienenwachs

Anke Kohnle hat im vergangenen Jahr ein Nachweisverfahren zur Bestimmung von Verfälschungen an der Landesanstalt entwickelt und für Routinemessungen etabliert. Dieses Untersuchungsverfahren steht mittlerweile der Imkerschaft zur Verfügung. Paraffin- oder Stearin-Verfälschungen ab 1% können sicher bestimmt werden. 52 Wachsproben haben uns im letzten Jahr erreicht. In der Regel mit dem Verdacht auf Verfälschung. Knapp 21% der Einsendungen waren tatsächlich verfälscht (Maximalverfälschungen: 5% Paraffin bzw. 20% Stearin).

Fallende Bestimmungsgrenzen. Neue Analyseverfahren machen es heute möglich, Wirkstoffe im Bienenwachs mit ähnlicher Empfindlichkeit nachzuweisen, wie es bisher nur bei Honig möglich war. Bestimmungsgrenzen von 10 µg/kg (=0,01 mg/kg oder 10 ppb) und darunter sind heute erreichbar. Sollten diese Verfahren routinemäßig eingesetzt werden, bedeutet dies automatisch, dass es kaum mehr möglich ist, Bienenwachs zu erzeugen, das als „frei von messbaren Rückständen“ bezeichnet werden kann. Imageprobleme, Diskussionen und Frust in der ökologisch, wie auch der konventionell arbeitenden Imkerschaft wären damit vorprogrammiert.

5 Forschungsprojekte

5.1 „DeBiMo“ - Monitoringprojekt zu Überwinterungsverlusten

Doris de Craigher, Dr. Annette Schroeder, Dr. Bettina Ziegelmann

In diesem vom BMEL und den Ländern finanziell unterstützten Kooperationsprojekt konnten im Projektjahr 2017/ 2018 in Deutschland Daten von 109 Imkereien erfasst werden. Die Landesanstalt koordiniert bundesweit dieses Projekt.

Bei den 19 baden-württembergischen Monitoring-Imkereien beliefen sich die Winterverluste 2017/ 2018 mit 7,9 % deutlich unter denen des Vorjahres (11,7 % der 190 Monitoring-Völker). Der durchschnittliche Honigertrag in Baden-Württemberg lag mit 42 kg pro Volk über dem Vorjahreswert (39 kg pro Volk). Der durchschnittliche Varroabefall im Herbst 2018 lag mit 3,0 (Vorjahr: 3,8) Milben pro 100 Bienen (Maximum: 43 Milben pro 100 Bienen!) erneut unter dem Vorjahreswert. Auch im kommenden Jahr werden in Kooperation mit der Landesanstalt wieder 19 Imkereien aus Baden-Württemberg am Bienenmonitoring teilnehmen. Ausführliche Berichte finden Sie unter www.bienenmonitoring.org.

5.2 Varroose-Bekämpfung/ Varroabiologie/ Bienenpathologie

5.2.1 Versuche mit Lithiumchlorid zur Varroa-Bekämpfung

Deborah Gurr, Carolin Rein, Marius Blumenschein, Veronika Lang, PD Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Bettina Ziegelmann, Dr. Stefan Hannus

Nachdem im Vorjahr bereits hohe Wirkungsgrade in brutfreien Kunstschwärmen erzielt wurden, haben wir in der Saison 2018 weitere Versuche zur Wirkung in brutfreien, aber auch brütenden Völkern durchgeführt. Zusätzlich standen die Verträglichkeit für die Bienenbrut und die Verteilung des Futters in brütenden und brutfreien Völkern im Fokus unserer Arbeit.

Im Rahmen der Bachelorarbeit von Deborah Gurr wurde hierfür zunächst eine Methode entwickelt, um den Futterstrom im Kuntschwarm, aber auch im brütenden Bienenvolk mithilfe von Lebensmittelfarbe nachvollziehen zu können. Nachdem die Verträglichkeit der Lebensmittelfarbe in Käfigtests bestätigt werden konnte, wurden Kuntschwärme gebildet und über einen Futtereimer mit rotgefärbtem Sirup gefüttert. Es zeigte sich, dass die Verteilung im Kuntschwarm nicht gleichmäßig war: Die Verdauungsorgane der Bienen waren unterschiedlich stark gefärbt, und mit größerer Entfernung zum Futtereimer nahm die Intensität des Farbstoffs in den Honigblasen ab. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass aufgrund der kühlen Umgebung nur wenig Bewegung im Kuntschwarm war und einige Bienen ausschließlich durch Trophallaxis Futter erhielten.

In der Masterarbeit von Carolin Rein wurde basierend auf diesen Erkenntnissen die Verteilung von lithiumhaltigem Futter sowie die Wirkung auf die Bienenbrut in Mini-Plus-Einheiten untersucht. Die Völker wurden über einen längeren Zeitraum mit unterschiedlichen Lithiumkonzentrationen gefüttert und die Entwicklung der Brut vom Ei bis zum Schlupf dokumentiert. Es zeigte sich, dass bestimmte Lithiumkonzentrationen zwar sehr effizient die Milben abtöteten, bei längerer Fütterung aber zu Brutschäden führten. Allerdings war die Verteilung des Futters im Volk sehr gut und bei den chemischen Analysen konnte in fast jeder der untersuchten Bienen Lithium nachgewiesen werden.

Um Brutschäden zu vermeiden, gleichzeitig aber eine gute Verteilung zu gewährleisten, wurde im Rahmen der Bachelorarbeit von Marius Blumenschein ein ähnlicher Ansatz verfolgt: Bienenvölker wurden durch Käfigen der Königin brutfrei gemacht und anschließend über einen kurzen Zeitraum von sieben Tagen mit lithiumhaltigem Futter gefüttert. Verabreicht wurden ein Invertzuckersirup sowie ein selbsthergestellter Futterteig. Abschließend erfolgte eine Restentmilbung mit Bayvarol®, um den Wirkungsgrad der Lithiumbehandlung zu ermitteln. Sowohl die Teig- als auch die Sirupfütterung führten zu hohen Wirkungsgraden von über 90 %, allerdings gab es große Probleme mit Räuberei am Bienenstand, wodurch das Ergebnis durch Milbeneintrag von außen vermutlich negativ beeinflusst wurde. Dennoch schnitt der Behandlungserfolg sehr viel besser ab als die

Vergleichsbehandlung mit Ameisensäure, und bei anschließender Kontrolle der Brutnester konnten keinerlei Schäden festgestellt werden. Diese Methode ist daher sehr vielversprechend, um Völker schnell und effektiv zu entmilben, ohne dabei Brut oder Bienen zu schädigen.

5.2.1 Test einer Langzeitbehandlung mit Apivar®

Thomas Kustermann, PD Dr. Peter Rosenkranz

Im Auftrag des französischen Herstellers Véto Pharma wurde das seit letztem Jahr in Streifenform auch in Deutschland zugelassene Akarizid (Wirkstoff: Amitraz) an zwei Bienenständen bei insgesamt 20 Bienenvölkern im Vergleich zu 20 Kontrollvölkern (Behandlung nach Bekämpfungskonzept Baden-Württemberg) getestet. Die Ergebnisse sollen nach der Überwinterung bekannt gegeben werden.

5.2.2 Ring-Test zur Prüfung von Varroatoleranz

Dr. Eva Frey, PD Dr. Peter Rosenkranz

In drei Populationen europäischer Honigbienen in Norwegen, Frankreich und Schweden überleben Bienenvölker durch natürliche Selektion seit über 10 Jahren ohne Varroabehandlung. Durch die schweizer Ricola Foundation gefördert, wurden seit Sommer 2016 in 7 EU-Ländern Nachkommen der drei vorselektierten Herkünfte untersucht, darunter auch in Hohenheim. Es sollte geklärt werden, ob die Völker auch bei uns ohne Varroabehandlung überleben können, und welche Eigenschaften des Bienenvolkes dafür verantwortlich sind. Wie im Jahresbericht 2017 beschrieben, brachen nahezu alle der im Sommer 2016 als Kunstschwarm erstellten 39 Völker bereits bis Ende 2017 – also innerhalb von knapp 1,5 Jahren – aufgrund des hohen Varroabefalls zusammen. Die restlichen 4 Völker wurden im Januar 2018 abgeräumt. Bei den Kooperationspartnern war die Mortalitätsrate teilweise etwas geringer, doch ebenfalls mit sehr hohen Verlusten aufgrund des starken Anstiegs des Varroabefalls. Fazit: Ohne Varroabehandlung überleben zumindest unter unseren Bedingungen in Hohenheim Bienenvölker – selbst wenn sie „vorselektiert“ sind - keine 2 Jahre! Die während des Projektes zahlreich entnommenen Bienen- und Milbenproben werden derzeit noch auf Virenbefall hin untersucht.

5.2.3 Neuer Forschungsantrag zur Selektion von Bienenvölkern auf „Varroa sensitive Hygiene“ (VSH)

Prof. Dr. Hasselmann, Gerhard Kottek, PD Dr. Peter Rosenkranz

Es wurde ein Neuantrag für ein EIP-Projekt zur Selektion von Varroatoleranz auf der Basis des Hygieneverhaltens der Bienen gestellt. Mitglieder der „operationellen Gruppe sind neben der Universität Hohenheim (LAB und Populationsgenomik) die Buckfast-Züchtergruppe Süd, die beiden Imker-Landesverbände und mehrere Züchter. Schwerpunkt des 4-jährigen Projektes ist es, die

zugrundeliegenden genetischen Mechanismen für das Erkennen und Ausräumen von varroabefallenen Brutzellen besser zu verstehen. Darüber hinaus sollen genetische Marker identifiziert werden, mit denen eine schnellere und effektivere Selektion dieses Merkmals durchgeführt werden kann. Inzwischen wurde das Projekt genehmigt und soll im Frühjahr 2019 beginnen.

5.3 Bienenprodukte

5.3.1 Botanische, zoologische und geographische Identifizierung von Honigtauhonig „BoogIH“

Victoria Seeburger, Tomas Danhel, Anne Emperle, Dr. Annette Schroeder

Im Jahr 2018 konnten für das Projekt 305 Honigtauproben von 10 verschiedenen Honigtauerzeugern aus 26 Standorten in Baden-Württemberg gesammelt werden. Auch wurden 54 authentische Honigtauhonige gewonnen, darunter die bisher noch fehlenden Tannenhonige.

Es sind erhebliche Unterschiede im Zuckerspektrum zwischen den Honigtauproben verschiedener Honigtauerzeugerarten zu sehen, nicht mehr jedoch in den Honigtauhonigen, da die Honigbienen das Zuckerspektrum bei der Honigherstellung verändern.

Verschiedene Methoden zur Differenzierung zwischen Nadel- und Laubbaum-Honigen bezüglich der Zuckerspektren und der für Imker sehr wichtigen Fichten- und Tannen-Honige anhand des Aromaprofils wurden erarbeitet. Regionale Unterschiede zwischen dem Schwarzwald und dem schwäbischen Keuper-Lias Land können durch Strontiumisotopen ersichtlich sein, dazu wird nächstes Jahr eine Datenbank erstellt. Um die entwickelten Analysemethoden zu testen und zu evaluieren werden im letzten Projektjahr noch Proben gesammelt.

5.3.2 Die genetische Differenzierung von Honigtauerzeugern

Adnan Wazir, Prof. Dr. Martin Hasselmann, Dr. Annette Schroeder, Victoria Seeburger

In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Martin Hasselmann vom Institut für Populationsgenomik bei Nutztieren entwickelte Adnan Wazir im Rahmen seiner Masterarbeit eine Methode zur genetischen Differenzierung der Honigtauerzeuger mit Hilfe von DNA Markern und bereits existierenden Datenbanken. Er konnte zeigen, dass die invasive Coloradotannen-Rindenlaus (*Cinara curvipes*) auf der Tanne näher mit der Großen Schwarzen Fichtenrindenlaus (*Cinara piceae*) verwandt ist, als mit der Grünen Tannenhoniglaus (*Cinara pectinatae*).

5.3.3 Das Zuckerspektrum des Honigtaus unter Berücksichtigung von Umweltfaktoren

Anne Emperle, Mieke Binzer, Prof. Dr. Martin Hasselmann, Tomas Danhel, Dr. Annette Schroeder, Victoria Seeburger

In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Martin Hasselmann vom Institut für Populationsgenomik bei Nutztieren sammelte und untersuchte Anne Emperle im Rahmen ihrer Masterarbeit das Zuckerspektrum von 191 Honigtauproben der Honigtauerzeuger *Cinara pilicornis* und *Physokermes hemicryphus*. Es konnte gezeigt werden, dass sich das Zuckerspektrum im Honigtau in Abhängigkeit von der relativen Luftfeuchte und der Temperatur verändert.

5.3.1 Test spezieller Zucker auf die Eignung als Bienenfutter

Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Bettina Ziegelmann

Im Rahmen einer Auftragsuntersuchung der Fa. Pfeifer und Langen, GmbH wurden zwei Futterlösungen in Käfigtests auf ihre Eignung als Bienenfutter untersucht.

5.4 Bienenschutz / Eintrag von Pflanzenschutzmitteln / Rückstände

5.4.1 Effekte von Tankmischungen aus bienenungefährlich eingestuften Pflanzenschutzmitteln auf Honigbienen, Erdhummeln und Mauerbienen

Jana Slave, Annamarie Achtzehn, Conny Hüber, Dr. Klaus Wallner

Die Landesanstalt für Bienenkunde war einer von insgesamt vier Teilnehmern an Freilandversuchen, die parallel in verschiedenen Bundesländern im Winterraps durchgeführt wurden. Es galt zu klären, ob eine Tankmischung aus einem als bienenungefährlich eingestuften Fungizid und einem ebenfalls als bienenungefährlich eingestuften Insektizid erkennbare Wirkungen auf die drei Testbienenarten hat und ob eine getrennte Ausbringung der beiden Präparate zu anderen Ergebnissen führt. Conny Hüber betreute im Rahmen ihrer Masterarbeit die Honigbienen, Annamarie Achtzehn bearbeitete ebenfalls im Rahmen einer Masterarbeit die Hummeln. Die Kollegen des JKI in Braunschweig übernehmen die Auswertung der Nistanlagen der Mauerbienen. Es ist aus vorangegangenen Studien bekannt, dass bei Tankmischungen gegenüber den Einzelpräparaten durchaus zu einer Wirkungsverstärkung kommen kann. Vor vielen Jahren wurden deshalb schon Mischungen, bestehend aus Insektiziden der Gruppe der Pyrethroide und Azol-Fungiziden in ihrer Anwendungsmöglichkeit für die Blütenbehandlung im Raps stark eingeschränkt. Auch die Ergebnisse der aktuell geprüften Tankmischung aus zwei bienenungefährlich eingestuften Präparaten, einem Insektizid aus der Gruppe der Neonikotinoide und einem Azol-Fungizid, deuten in unseren Versuchen auf eine ähnliche synergistische Wirkung hin.

5.4.2 Initiierung eines Netzwerkes aus Pollensammlern in Baden-Württemberg „Pollen sammeln in Baden-Württemberg“

Carolin Friedle, Dr. Klaus Wallner

Im vergangenen Jahr wurde das Projekt „Pollen sammeln in Baden-Württemberg“ ins Leben gerufen, dass den Aufbau eines Netzwerkes aus Pollensammlern in Baden-Württemberg fördern soll. Finanziert wird das Projekt vom Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz. Im Jahr 2018 beteiligten sich bereits 80 Imker in ganz Baden-Württemberg daran. Im Frühjahr 2019 wird mit dem Sammeln gestartet und der Ausbau des Netzwerkes weiterverfolgt. Die Pollenproben sollen auf verschiedene Qualitätsmerkmale wie mikrobielle Eigenschaften, Nährstoffzusammensetzung und Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht werden. Zudem soll anhand der Proben rasterförmig die Biodiversität der verfügbaren Blühpflanzen an den gewählten Standorten in Baden-Württemberg bestimmt werden.

5.4.3 Wirkung von Granulaten für die Waldkalkung auf Honigbienen

Dr. Klaus Wallner

Regional leidet der Wald unter Nährstoffmangel. Die Forstverwaltungen versuchen hier Abhilfe zu schaffen, in-dem durch Hubschrauber Dolomitkalk-Kohle-Gemische ausgebracht werden. Diese teilweise auch staubförmigen Partikel benetzen auch Blatt- und Nadeloberflächen, was, falls der Wald honigt, auch zu einem Kontakt mit den sammelnden Bienen führen kann. Mit Hilfe von Käfigversuchen wurden die denkbaren worst case Szenarien, eine potentielle Kontakt- bzw. Fraßgift-Wirkung, nachempfunden. Die vier Testprodukte hatten keine erkennbaren Effekte auf Bienen.

5.4.4 Problematik mit polyfluorierten Chemikalien (PFC) in der Rheinebene

Dr. Klaus Wallner

Vorrangig im Raum Mannheim sind Landwirte, aber auch Imker, von kritischen polyfluorierten Chemikalien (PFC) in Böden, Ernteprodukten bzw. teilweise auch im Honig betroffen. Die tolerierbaren Rückstandsmengen in Lebensmitteln sind extrem niedrig. Klärschlämme, die beträchtliche Mengen dieser Wirkstoffgruppe enthielten und ursprünglich aus der Papierverarbeitung stammten, sind vor mehr als 10 Jahren zusammen mit Kompost als Dünger auf etwa 900 ha Ackerfläche ausgebracht worden. Pflanzen transportieren diese Wirkstoffe über den Saftstrom auch in die Blüten von attraktiven Trachtpflanzen wie. z.B. dem Raps. Bienenvölker der Landesanstalt, ausgestattet mit Pollenfallen, wurden an einem hochbelasteten, etwa 3 ha großen Schlag mit einer Blühmischung aus Senf, Phacelia und Ölrettich aufgestellt: Heimkehrende Bienen wurden am Flugloch abgefangen und im Labor präpariert. Der gesammelte Nektar und Pollen wurden analysiert und es konnte belegt werden, dass eine hohe PFC Belastung im Boden tatsächlich auch hohe

Rückstandswerte im Sammelgut der Bienen auslöst. Damit können leider die PFC belasteten Ackerflächen nicht als Bienenweide umgewidmet werden, ohne dass es später zu Rückstandsproblemen kommt.

5.4.5 Kirschessigfliegen-Monitoring

Dr. Klaus Wallner

Parasiten, die aus Asien eingeschleppt worden sind, bereiten nicht nur den Imkern Probleme, sondern auch dem Forst und der Landwirtschaft. Mit der Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* hat ein besonders gefährlicher Fruchtschädling Europa erreicht. Die Bekämpfungsmaßnahmen gestalten sich aufgrund der Vermehrungsbiologie schwierig und sie müssen teilweise mit bienengefährlich eingestuften Präparaten durchgeführt werden. Im Rahmen eines vom Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz (MLR) finanzierten Monitorings soll überwacht werden, ob Bienen in Kontakt zu diesen Pflanzenschutzmaßnahmen kommen können. Aufgrund der trockenen und heißen Wetterbedingungensituation sind im Weinbau keine bekämpfungswürdigen Situationen eingetreten. Das Monitoring läuft weiter bis zum Jahresende 2019.

5.5 Bestäubung, Trachtverbesserung, nachwachsende Rohstoffe

5.5.1 „Blühinsel“: Verbesserung der Attraktivität von Beet- und Balkonpflanzen für Insekten im urbanen Raum

Lea Kretschmer, Melanie Marquardt, PD Dr. Peter Rosenkranz

Das EIP-Projekt „Entwicklung und Einführung eines biodiversitären Züchtungsprogramms zur Steigerung der Attraktivität des urbanen Grüns für Insekten“ ist ein für drei Jahre vom MLR kofinanziertes EU-Projekt. Die Versuche werden im Rahmen der Doktorarbeit von Melanie Marquardt durchgeführt. In Zusammenarbeit mit der Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Heidelberg (Projektkoordination, Ute Ruttensperger) den Züchtungsunternehmen Selecta Klemm GmbH und Floricultz, soll als primäres Ziel ein insektenfreundliches Beet- und Balkonpflanzensortiment zusammengestellt werden. Ebenfalls soll das Nahrungsangebot für Insekten im urbanen Raum verbessert werden. Dazu wurden typische beliebte Beet- und Balkonpflanzen wie *Scaevola* (Fächerblume) oder *Euphorbia hypericifolia* (Zauberschnee) aber auch mehrjährige Stauden wie *Coreopsis* (Mädchenauge) oder *Gaura lindheimeri* (Prachtkerze) auf ihre Insektenfreundlichkeit getestet. Die Ergebnisse zeigen, dass unter den beprobten Beet- und Balkonsortiment kaum Pflanzen dabei waren, die nicht befliegen wurden. Die Ausnahmen stellen hier einige Nelken- und Geraniensorten dar, deren Beflug sehr gering war. Ein zweiter Versuch beschäftigt sich mit der Zierpflanze *Calibrachoa*, (Zauberglöckchen). Hier wurde der Hummelbeflug

in Zeltversuchen von 20 *Calibrachoa*-Sorten erfasst. Da kaum Unterschiede in der Attraktivität der Sorten auf die Hummeln festgestellt werden konnten, werden derzeit Duftanalysen der Blüten durchgeführt. Unterstützung erhalten wir in diesem und im nachfolgenden Projekt von der Statistikerin Lydia Kienbaum.

Im Rahmen des Projektes wurde auch ein Flyer „Blüten für Bestäuber: Empfehlungen für insektenfreundliche Pflanzen für Balkon, Terrasse und Hausgarten“ erstellt, der von unserer homepage heruntergeladen werden kann.

5.5.2 „Blühinsel“: Wildbienenfauna im urbanen Raum am Beispiel der Stadt Stuttgart

Lydia Kienbaum, Lea Kretschmer, Anja Penell, PD Dr. Peter Rosenkranz

Angegliedert an das EIP Projekt „Blühinsel“ (siehe oben) wurden im Zeitraum zwischen Juli und September im Stadtgebiet von Stuttgart Wildbienen gefangen. Die Fänge wurden im Rahmen der Masterarbeit von Anja Penell an insgesamt neun identisch bepflanzten Hochbeeten durchgeführt. Die Tiere wurden anschließend präpariert, auf Artniveau bestimmt und zur Datenweitergabe an das Wildbienenkataster etikettiert. Insgesamt konnten an allen Standorten 490 Tiere aus 31 Arten erfasst werden. Es wurden somit gut 15% der für das Stadtgebiet Stuttgart bekannten Wildbienenarten an den Versuchsbeeten nachgewiesen, darunter auch zwei Rote Liste Arten. Zusätzlich soll in einem nächsten Schritt der Einfluss der direkten und weiteren Umgebung auf die Wildbienenfauna untersucht werden. Dazu wurden verschiedene für Wildbienen potentiell relevante Umgebungsparameter, beispielsweise der Anteil versiegelter Flächen, erhoben. Die statistische Auswertung des Versuches wird derzeit durchgeführt.

6 Vorlesungen, Blockveranstaltungen, Kurse

- Unser 4-wöchiges Blockpraktikum „Bienenkunde und Imkerei“ im Sommersemester wurde mit 44 Studierenden durchgeführt.
- Das Blockpraktikum „Soziale Insekten“ für Biologen und Agrarwissenschaftler wurde mit 14 MasterstudentInnen durchgeführt.
- Beteiligung an Lehrveranstaltungen der Universität in den Bereichen Lebensmitteltechnologie, Obstbau, Tierhaltung, Tropical Apiculture, Organic Food, Biologie, Summerschool (Horn, Rosenkranz, Wallner, Ziegelmann).
- Ganztägiger Unterricht für Tübinger Geoökologiestudenten an der LAB.
- 6-wöchiges Praktikum für zwei LTA-Schülerinnen.

- Eintägige Einführungsveranstaltung im Januar für ca. 350 interessierte NeuimkerInnen zusammen mit dem BV Filder (Frey, Kustermann, Rosenkranz, Schroeder).
- In insgesamt 11 Kursen zu imkerlichen Themen wurden mehr als 250 ImkerInnen betreut.
- Honigschulungen für die beiden Landesverbände (Horn)
- Mitarbeiter der LAB führten zahlreiche von den Imkervereinen im Land bzw. den Imkerschulen organisierte Fachvorträge durch.

7 Kongresse, Arbeitstagungen und Forschungsaufenthalte

- 10 Beiträge durch MitarbeiterInnen der LAB bei der Tagung der AG Institute für Bienenforschung in Koblenz.
- Badischer Imkertag (Rosenkranz mit Vortrag) und Württembergischer Imkertag (Horn, Honigprämierung).
- Vortrag Berufsimkertag Donaueschingen (Rosenkranz).
- Zwei Arbeitstagungen im Februar und Dezember zum Imker-Schulungskonzept in Baden-Württemberg mit FB und BGD (Frey, Kustermann, Rosenkranz, Wallner).
- Workshop mit Projektbesprechung zum Überlebensstest vorselektierter Herkünfte in Bern (Rosenkranz).
- Weissacher Imkertag mit Vortrag (Kustermann, Rosenkranz).
- „Runder Tisch“ des MLR in Stuttgart (Rosenkranz, Wallner).
- Vortrag „Runder Tisch“ des Deutschen Bauernverbandes in Berlin (Schroeder, Ziegelmann).
- Tag der Honigbiene im Freilichtmuseum Beuren (Rosenkranz, Wallner).
- 4 Gutachten für wissenschaftliche Publikationen; 2x externer Gutachter für Projektanträge; Editor bei der wissenschaftlichen Zeitschrift „Apidologie“; externer Gutachter für eine Promotion an der Uni Bern (Rosenkranz).
- Teilnahme an zwei Tagungen des Lenkungsausschusses E-Rechnung (Rosenkranz, Schroeder).
- Referentenfortbildung bei LV Badischer und Württembergischer Imker (Rosenkranz).
- Vortrag Innovationstage der BLE in Bonn (Schroeder).
- DeBiMo-Datenbank-Schulung in Veitshöchheim (Schroeder, Ziegelmann).
- DeBiMo-Projekttreffen in Fulda (Rosenkranz, Schroeder, Ziegelmann).
- Tagung zu einem EU-Projektantrag („BEE-cOHESivE“, -Horizon 2020) in Bologna (Rosenkranz, Schroeder).
- EurBee-Tagung in Gent mit Beiträgen (Rosenkranz, Schroeder, Seeburger, Ziegelmann).
- BoogIh-Projektsitzung in Bremen (Schroeder, Seeburger)
- Zahlreiche Sitzungen zur Planung des Neubaus (Rosenkranz).
- Stockwaage-Treffen in Heimsheim (Schroeder, Seeburger).
- Teilnahme an den Sitzungen des Fachgremiums „Förderung der Biodiversität“ (Wallner).
- Vortrag bei den Obstbautagen in Jork (Wallner).
- Vortrag bei der Jahrestagung „Öl- und Eiweiß liefernde Pflanzen“ in Hohenlieth (Wallner).
- Vortrag bei der Pflanzenschutztagung in Hohenheim (Wallner).
- Vorträge bei den Bundesberatertagungen Obst-/ Gemüsebau in Grünberg/Hessen (Wallner).
- Vortrag bei den Obstbautagen in Bad Kreuznach bzw. Neustadt (Wallner).
- Vortrag beim Bayerischen Bauernverband in Garmisch-Partenkirchen (Wallner).
- Referent bei Fortbildungskursen zum Sachkundenachweis Pflanzenschutz (Wallner).

- Vortrag bei den Pflanzenbauberatern in Biberach (Wallner).
- Vortrag bei der Bienenfachberater-Tagung in Hechingen (Rosenkranz, Schroeder, Wallner).
- Vortrag beim Südbadischen Landfrauenverband in Waldshut (Wallner).
- Sitzung des Bienenschutzausschusses in Rastatt und der AG Bienenschutz in Koblenz (Wallner).
- Teilnahme an der Tagung des Württembergischen Bauernverbandes in Stuttgart (Wallner).

8 Besucher, Beratung, Öffentlichkeitsarbeit

- An zwei Besuchstagen im Juni und September wurden 4 Imkervereine mit insgesamt ca. 150 Personen geführt. Zusätzlich gab es ca. 18 weitere Führungen v. a. für Kindergärten und Schulen.
- Das „Varroa-Telefon“ mit konkreten und aktuellen Hinweisen zur Trachtsituation und Bekämpfungsmaßnahmen wurde weitergeführt (Kustermann).
- Umfangreiche telefonische, persönliche und schriftliche (Email) Beratung der Imker.
- Beteiligung am elektronischen „Infobrief“ mehrerer Bieneninstitute.
- Betreuung mehrerer Bienenvölker an der **Villa Reitzenstein** (Horn, Gieler) incl. Ernte und Abfüllung des „Regierungshonigs“.
- **Hohenheimer Tag:** Die diesjährige Vortragsveranstaltung mit ca. 280 Besuchern begann am Vormittag mit der Kurzpräsentation neuer Forschungsergebnissen von unseren ExamenskandidatInnen. Am Nachmittag wurden Vorträge von Imkermeisterin Dorothea Heiser und Dr. Peter Rosenkranz gehalten. Wie gewohnt wurde die Veranstaltung von Thomas Lorenz mit einer Waldtrachtprognose für 2017 abgeschlossen.
- Der **Tag der Offenen Tür** wurde zusammen mit dem Tag der „Offenen Universität“ und im Rahmen des 200-Jahr-Jubiläums am zweiten Samstag im Juli durchgeführt mit sehr großem Besucherinteresse. Dank wieder an die vielen ehrenamtlichen Helfer (Bewirtung: Imkerverein Filder e.V.)!
- Dr. Rosenkranz und Dr. Ziegelmann nahmen im Rahmen der 200-Jahrfeier der Universität an der „Stallwächterparty“ der Landevertretung in Berlin mit einer Präsentation zur Varroabekämpfung teil.
- Am **Landwirtschaftlichen Hauptfest** auf dem Canstatter Wasen betreute die Landesanstalt über 10 Tage einen Informationsstand mit Bienenvolk hinter Glas und Infokästen zu Wildbienen.

9 Veröffentlichungen und Examensarbeiten 2018

ABGESCHLOSSENE EXAMENSARBEITEN:

1. Rainer Droste (Masterarbeit, Betreuer: Dr. Horn)
2. Anne Emperle (Masterarbeit, Betreuerin: Prof. Hasselmann, Dr. Schroeder)
3. Carolin Friedle (Masterarbeit), Betreuer: Dr. Wallner)
4. Deborah Gurr (Bachelorarbeit, Betreuer: Dr. Rosenkranz, Dr. Ziegelmann)
5. Marisa Makosch (Masterarbeit, Betreuer: Dr. Rosenkranz, Dr. Ziegelmann)
6. Richard Odemer (Dissertation, Betreuer: Dr. Bessei, Dr. Rosenkranz)
7. Adnan Wazir (Masterarbeit, Betreuer: Prof. Hasselmann, PD. Dr. Rosenkranz, Seeburger)
8. Jessica Wurster (Zulassungsarbeit, Betreuer: Lea Kretschmer, Dr. Rosenkranz)

VERÖFFENTLICHUNGEN

- BECKEDORF S., K. WALLNER (2018): Raps - Viel zu futtern. DBJ 5: 22-23.
- BÖHME F., BISCHOFF G., ZEBITZ C.P.W., ROSENKRANZ P., WALLNER K. (2018) Pesticide residue survey of pollen loads collected by honeybees (*Apis mellifera*) in daily intervals at three agricultural sites in South Germany. PLoS ONE 13 (7): e0199995.
- BÖHME F., G. BISCHOFF, K. WALLNER (2018): From field to food – will pesticide contaminated pollen diet lead to contamination of larval food? Julius Kühn-Archiv 462: 103-104.
- CONLON B.H., FREY E., ROSENKRANZ P., LOCKE B, MORITZ R.F.A., ROUTTU J. (2018) The role of epistatic interactions underpinning resistance to parasitic Varroa mites in haploid honey bee (*Apis mellifera*) drones. J. EVOL. BIOL 31 801–809.
- HÄUBERMANN C.K., ZIEGELMANN B., ROSENKRANZ P. (2018) Spermatozoa production in male *Varroa destructor* and its impact on reproduction in worker brood of *Apis mellifera*. Exp. Appl. Acarol. <https://doi.org/10.1007/s10493-018-0216-4>.
- HECHT-ROST S., A. ALSCHER, G. OSWALD, A. SAGER, K. WALLNER (2018): Residues of plant protection products in honey – pilot study for a method to define maximum residue levels in honey (MRLs). Julius Kühn-Archiv 462: 194-195.
- HORN H. (2018) Bericht über den Honigmarkt und Honigernte 2017. Bienenpflege 139, 245.
- HORN H. (2018) Melezitosehonig – Fluch oder Segen für die Imker? Bienenpflege 139, 464.
- HULAJ B., I. GOGA, K. WALLNER, B. FRITZ, A. RAMA (2018): Pesticide Residues in Honey in Kosovo a Case Study. 12th Dubai International Food Safety Conference. Dubai, United Arab Emirates; October 29-31, 2018. Book of Abstracts pp. 113.
- ODEMER R., NILLES L., LINDER N., ROSENKRANZ P. (2018) Sublethal effects of clothianidin and Nosema spp. on the longevity and foraging activity of free flying honey bees. Ecotoxicology. <https://doi.org/10.1007/s10646-018-1925-5>.
- ROSENKRANZ P. (2018) Lithiumchlorid – was ist dran? Biene & Natur 2 (3), 17.
- ROSENKRANZ P. & MITARBEITER (2018) Bericht der Landesanstalt für Bienenkunde für das Jahr 2017. Bienen & Natur 2 (5) 20-23; Bienenpflege (139/ 4, S. 202 ff)
- ROSENKRANZ P. & MITARBEITER (2018) Beiträge für Mitgliederbriefe der Gesellschaft der Freunde der Landesanstalt e.V.
- ROSENKRANZ P., SCHROEDER A., SEEBURGER, V., WALLNER, K. (2018) Mehrere Beiträge zum Infobrief für Imker.
- SCHROEDER A. im Namen der Kooperationspartner (2018): Bienensterben? Deutsche Bauern Korrespondenz dbk 9/18: 26-27.
- WALLNER K. (2018): Obstbau und Bienen: Symbiose oder Spannungsfeld. Neustadter Hefte. DLR Rheinpfalz Heft 180: 29-30.
- WALLNER K. (2018): Wirkung von Kalziumhydroxid und Quassia-Extrakt auf Bienen: Jahresbericht 2017 der Versuchsstationen Heidfeldhof und Ihinger Hof.
- WALLNER K. (2018): Rückstandsuntersuchungen von Bienenprodukten. Jahresbericht des DIB 2017/18: 67-69.
- WALLNER, K. (2018): Woran sollen wir uns bei einem Richtwert für Wachsrückstände orientieren. Biene & Natur 1: 10

Anschrift der Autoren: Landesanstalt für Bienenkunde der Universität Hohenheim (730), D-70593 Stuttgart.

email: peter.rosenkranz@uni-hohenheim.de